

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ СПОСОБА ПОСЕВА И НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН НА СЕМЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИТНЯКА ГРЕБНЕВИДНОГО (*AGROPYRON PECTINIFORME* ROEM. ET SCHULT) НОВОГО СОРТА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО РЕГИОНА РОССИИ**

*Острикова Марина Германовна, научный сотрудник Воронежская ОС по многолетним травам – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», аспирант ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»*

**Аннотация:** *Использование эффективных технологий возделывания сельскохозяйственных культур является одним из важнейших способов повышения эффективности растениеводства. В статье представлены данные по изучению влияния нормы высева и способа посева на семенную продуктивность житняка гребневидного нового сорта.*

**Ключевые слова:** *житняк гребневидный (*Agropyron pectiniforme* Roem. et Schult), новый сорт, семенная продуктивность, норма высева, способ посева, Центрально-Черноземный регион.*

Наряду с интенсивным развитием высокотехнологичного растениеводства с целью производства высококонкурентной импортозамещающей отечественной товарной продукции (зерно, крупяные, маслосемена и др.) не меньшее значение имеет развитие отрасли животноводства, состояние которой всегда определялось устойчивостью и стабильностью производства высококачественных кормов. При этом успешное решение задач по улучшению полевого и лугового травосеяния, по увеличению продуктивности кормовых агрофитоценозов и их эффективному использованию на основе ресурсного потенциала возделываемых в регионе различных культур, по созданию и освоению биологизированных систем земледелия в значительной мере будет определяться обеспеченностью сельхозтоваропроизводителей семенами кормовых трав необходимого видового и сортового наборов [1].

Общеизвестно, что внедрение новых сортов сельскохозяйственных культур, разработка и использование эффективных технологий их возделывания является одним из наиболее эффективных способов повышения эффективности растениеводства [2].

Одним из направлений адаптации функционирования растениеводства к трансформации агрометеорологических условий, прогрессирующему развитию термоаридного тренда, является расширение ареала возделывания культур с большим адаптивным потенциалом [3, 4]. На фоне проявляющейся в настоящее время тенденции ксерофитизации видового и сортового состава

сельскохозяйственных культур в условиях аридизации климата для сухостепных районов страны одной из наиболее перспективных культур для кормопроизводства является житняк гребневидный [5].

Основой увеличения урожайности семян кормовых культур является применение рациональных технологий их производства [1]. Одним из важнейших факторов, определяющим уровень урожайности семян является способы посева и нормы высева.

**Цель исследований** - разработать технологические приемы возделывания семян житняка гребневидного в богарных условиях, включающие оптимальные нормы высева и способы посева, применение которых при минимальных затратах позволяет получать высокие урожаи кондиционных семян.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на Воронежской опытной станции по многолетним травам – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», расположенной в районе г. Павловска, Воронежской области, в условиях степной зоны юга Центрально - Черноземного региона. Работа выполнена под научным руководством ведущего научного сотрудника ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса», кандидата сельскохозяйственных наук, доцента В.Н. Золотарева.

Опытные делянки были заложены в полевом севообороте, площадь делянок – 10 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная, размещение рендомизированное. Почвы полевого севооборота имеют следующую характеристику: выщелоченный, среднесуглинистый, среднесуглинистый чернозем, содержащий в пахотном слое гумуса 4,3% (по Тюрину), подвижного фосфора 7,2 мг, калия 12,6 мг на 100г почвы по Чирикову. Мощность гумусового горизонта 50 - 73 см. Реакция рН водной вытяжки верхнего горизонта 5,8 - 6,4. Почвы не засолены легкорастворимыми солями, сухой остаток не превышает 0,079%. Плотность почвы верхнего горизонта составляет 2,55 - 2,65 г/см<sup>3</sup>, объемная масса 1,04 - 1,16 г/см<sup>3</sup>.

**Характеристика сорта Ненароковский.** Включен в Госреестр по Российской Федерации. Диплоид. Куст прямостоячий. Длина самого длинного стебля средняя. Опушение стебля отсутствует. Число стеблей у растения среднее. Флаговый лист линейный, средней длины. Лист светло-зеленый, средней жесткости. Опушение и восковой налет листа отсутствуют. Время начала цветения растения раннее. Соцветие рыхлое, сизо-зеленое, средней длины, ости у соцветия отсутствуют. Семена ланцетные, светло-серые. Корневище отсутствует. Урожайность зеленой массы - 151,2 ц/га (+14,3 ц/га), урожайность сухого вещества - 49,9 ц/га (+5,4 ц/га). Направление использования на зеленую массу.

Закладка опытов, наблюдения и учёты проводились в соответствии с методическими указаниями по селекции и первичному семеноводству многолетних трав.

Научные исследования начаты в 2021 году, когда была произведена закладка опыта, и продолжаются в настоящее время.

**Результаты и их обсуждение.**

Изучается влияние способа посева и нормы высева семян на семенную продуктивность житняка гребневидного с целью определения оптимальных

параметров семенного травостоя были заложены 9 вариантов, три способа и три нормы высева.

В первый год жизни растения, ослабленные засухой, росли плохо и практически не могли конкурировать с развитыми сорняками, поэтому большое значение имели междурядные обработки, при проведении которых снижалась засоренность и происходило рыхление междурядий, что позволило сохранить влагу, улучшая влагообеспеченность растений. Увеличение нормы высева также способствовало снижению засоренности внутри рядков.

Из приведенной таблицы видна зависимость густоты всходов от нормы высева: самая высокая густота всходов (327 шт./м<sup>2</sup>) получена при норме высева 16 кг/га, а самая низкая (94 шт./м<sup>2</sup>) - при норме высева 4 кг/га (таб.1)

Благодаря теплой и продолжительной осени, практически во всех вариантах растения ушли в зиму, образовав достаточное большое количество укороченных вегетативных побегов, мягкая и теплая зима позволила им сохраниться к весне практически в полном объеме. Весна была не очень благоприятна для развития растений житняка гребневидного, так как присутствовала нехватка осадков, которые были необходимы для возобновления мощного роста семенных травостоев после зимы. Летний период 2022 года можно оценить как жаркий с превышением среднесезонных показателей (июнь +2 °С, июль +2,1 °С, август +4,8 °С) данное обстоятельство усугублялось дефицитом влаги, остро он ощущался на протяжении всего лета (таб. 2)

**Таблица 1-**

Влияние норм высева, способа посева (ширины междурядья) на семенную продуктивность житняка гребневидного нового сорта (данные за 2021-2022 гг.)

Норма высева, ширина междурядий	Норма высева, тыс. шт./га всхожих семян	Густота всходов, шт./м <sup>2</sup>	Полнота всходов, %	Засоренность в фазу кущения, шт./м <sup>2</sup>	Урожайность семян, кг/га
8 кг/га x 15 см	2,28	186	81,6	158	222
12 кг/га x 15 см	3,40	284	83,5	149	188
16 кг/га x 15 см	4,48	327	73,0	144	173
6 кг/га x 30 см	1,71	125	73,1	119	256
9 кг/га x 30 см	2,56	203	79,3	108	232
12 кг/га x 30 см	3,40	299	87,9	100	218
4 кг/га x 70 см	1,15	94	81,7	85	320
7 кг/га x 70см	2,00	160	80	82	262
10 кг/га x 70 см	2,85	207	72,6	73	240
НСР <sub>05</sub>	-	16,8	6,3	11,8	20,7

На травостое 1-го года пользования лучше всего развивались растения в вариантах с малыми нормами высева. Наиболее мощные генеративные побеги образовались в 1, 4, 5 и 7, 8, 9 вариантах. В вариантах с высокой нормой высева и междурядьем 15 см растения конкурировали за влагу внутри популяции и с сорняками, следствием чего стали сравнительно малый выход генеративных

побегов. Отношение генеративных побегов к общему их количеству растет с увеличением плотности в рядке с увеличением нормы высева, так как весеннее кущение, дающее основную массу вегетативных побегов, происходит менее интенсивно.

**Таблица 2-Агрометеорологические условия в период исследований (2021-2022 гг.)**

Показатели	2021 год			2022 год					
	сентябрь	октябрь	ноябрь	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
Осадки, мм	52,6	4,7	38,0	53,7	61,8	41,3	26,1	29,3	110,1
% к норме	142,2	11,2	115	115	109	86,4	42,9	79,4	257,8
Температура, °С	+14,1	+7,3	+3,11	+13,9	+14,1	+22,5	+24,1	+26,3	+13,9
Отклонение от нормы	+0,5	+1,1	+3,6	+5,0	-2,8	+2,0	+2,1	+4,8	-1,2

При увеличении ширины междурядья отношение генеративных побегов к общему их числу так же увеличивается, это обусловлено, во-первых, более высокой степенью развития вегетативных побегов с осени, во-вторых, лучшей влагообеспеченностью и освещенностью в весенний период. Было установлено, что наиболее высокое количество генеративных побегов перед уборкой в пределах 110-124 шт./м<sup>2</sup> насчитывалось в травостоях, созданных нормами высева семян 6 кг/га с междурядьями 30 см, а также 4 и 7 кг/га с междурядьями 70 см. Лимитирующим фактором в условиях юга Воронежской области является влага, по этой причине генеративные побеги в вариантах с малыми нормами высева были наиболее развиты к моменту плодоношения, о чем свидетельствуют, длина соцветия, масса семян с одного колоса.

**Заключение.** Решающее значение в формировании как биологической, так и хозяйственной урожайности семян на травостое первого года пользования житняка гребневидного нового сорта в нашем опыте сыграло количество генеративных побегов в фазу плодоношения, которое, в свою очередь, находится в обратной зависимости от нормы высева. Наиболее высокие сборы урожая семян житняка гребневидного 320 и 262 кг/га были получены при самых низких нормах высева 4 кг/га с междурядьем 70 см и 7 кг/га с междурядьем 70 см соответственно.

### **Библиографический список**

1. Селекция и семеноводство многолетних трав в Центрально-Черноземном регионе России / И.М. Шатский, И.С. Иванов, Н.И. Переправо, В.Н. Золотарев, Н.В. Сапрыкина, Р.М. Лабинская, Г.В. Степанова, Н.И. Георгиади, Н.Ф. Тарасенко. – Воронеж: ОАО «Воронежская областная типография», 2016. – 236 с.
2. Золотарев В.Н. Агробиологические особенности и хозяйственно-полезные характеристики фестулолиума сорта Аллегро // Адаптивное кормопроизводство. – 2022. – № 2. – С. 21-34. DOI: <https://doi.org/10.33814/AFP-2222-5366-2022-2-21-34>
3. Золотарев В.Н., Иванов И. С., Сапрыкин С.В., Чекмарёва А.В. Биологические особенности и технология возделывания эспарцета песчаного на семена в

степной зоне Центрально-Чернозёмного региона в условиях аридизации климата // Кормопроизводство. – 2019. – № 8. – С. 19–27. DOI:10.25685/KRM.2019.2019.36016

4. Золотарев В.Н., Иванов И. С., Чекмарёва А. В. Влияние агроклиматических условий и пчелоопыления на урожайность семян эспарцета песчаного в степной зоне // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – № 9. – С. 32–38. DOI:10.24411/0235-2451-2019-10907

5. Saprykin S.V., Zolotarev V.N., Ivanov I.S. Breeding of comb-wheatgrass (*Agropyron pectiniforme* Roem. et Schult.) for arid conditions of the steppe zone // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Vol. 262. – P. 03004. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126203004>